

**UNIwersytet Morski w Gdyni - Wydział Nawigacyjny**

Nr:		Przedmiot:	SYSTEMY INFORMACJI PRZESTRZENNEJ W TRANSPORCIE MORSKIM
Kierunek / Poziom kształcenia:	TRANSPORT / DRUGIEGO STOPNIA		
Forma studiów:	STACJONARNE		
Profil kształcenia:	OGÓLNOAKADEMICKI		
Specjalność:	MORSKIE SYSTEMY TRANSPORTOWE I LOGISTYCZNE		

SEMESTR	ECTS	Liczba godzin w tygodniu					Liczba godzin w semestrze				
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S
I	2						15		15		
Razem w czasie studiów:							30				

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dotyczy przedmiotu)

1	Podstawowe umiejętności z obsługi ArcGIS na poziomie studiów pierwszego stopnia.
---	--

Cele przedmiotu

1	Zapoznanie studentów z zaawansowanymi możliwościami programu ArcGIS.
2	Nabycie umiejętności posługiwania się ArcGIS do rozwiązywania problemów inżynierskich związanych z inżynierią lądową i transportem.

Efekty kształcenia dla całego przedmiotu (EKP) – po zakończeniu cyklu kształcenia

EKP1	Zna i rozumie przeznaczenie poszczególnych narzędzi systemu ArcGIS	
EKP2	Stosuje narzędzia systemu ArcGIS w celu rozwiązywania zagadnień transportowych, w szczególności wykorzystuje go w kompleksowych badaniach strefy przybrzeżnej	
EKP3	Potrafi tworzyć mapy numeryczne w programie ArcGIS	
EKP4	Weryfikuje przedstawiane treści oraz potrafi zaproponować rozwiązanie omawianego problemu, porządkuje oraz dzieli działania realizowane w grupie	

Treści programowe

Semestr I

Lp.	Zagadnienia	Liczba godzin					Odniesienie do EKP dla przedmiotu	Odniesienie do RPS
		W	C	L	P	S		
1	Wprowadzenie do systemów informacji geograficznej. Podstawowe pojęcia: informacja, system informacyjny, informacja przestrzenna, informacja geograficzna (geoinformacja), geomatyka. Terminologia GIS. Funkcje, elementy i podsystemy GIS.	1					EKP1	
2	Pozyskiwanie, wprowadzanie, przetwarzanie i udostępnianie danych przestrzennych i atrybutów opisowych. Źródła danych dla GIS: kartograficzne dane analogowe, zdjęcia lotnicze i satelitarne. Cyfrowe i analogowe bazy danych opisowych. Podstawowe pojęcia kartograficznych baz danych, struktura systemu, hierarchiczna i relacyjna baza danych przestrzennych. Modele warstwowe. Zintegrowane modele danych	2					EKP1, EKP2	
3	Wprowadzanie i transformacja danych - skanowanie, digitalizacja, konwersja istniejących baz danych. Integracja danych przestrzennych i atrybutów opisowych. Zapytania do bazy danych. Wizualizacja przetworzonych danych przestrzennych	2					EKP1	
4	Modelowanie i pozyskiwanie geoinformacji, projektowanie baz	2					EKP1	

	danych przestrzennych. Infrastruktura danych przestrzennych. Zarządzanie informacją.								
5	Przykłady aplikacji technologii GIS w zastosowaniach morskich i przybrzeżnych	3						EKP1	
6	Architektura oprogramowania ArcGIS - ArcView, ArcEditor, ArcInfo, ArcCatalog, ArcMap, ArcToolbox i ModelBuilder.	1		4				EKP1, EKP2, EKP3	
7	ArcView - mapy, dane, symbolizacja, warstwy tematyczne map, analiza geograficzna, edycja danych, budowanie baz danych, zarządzanie danymi, wizualizacja, geoprzetwarzanie. Modelowanie obiektów statycznych i dynamicznych. Warstwy tematyczne. Dane rastrowe. Dane wektorowe. Wizualizacja danych rastrowych i wektorowych. Dokładność przestrzenna - jakość danych.	2		3				EKP2, EKP3	
8	Tworzenie własnej bazy danych. Wykorzystanie pakietu ArcGIS w kompleksowych badaniach morskiej strefy brzegowej. Implementacja do mapy geologicznej, hydrogeologicznej, batymetrycznej. Wykorzystanie danych obrazowych w ArcGIS do analizy wód powierzchniowych. Zastosowania w monitoringu i ochronie środowiska morskiego. Zastosowania w projektowaniu prac hydrotechnicznych na morzu.	2		8				EKP2, EKP3, EKP4	

#### Metody weryfikacji efektów kształcenia (w odniesieniu do poszczególnych efektów)

Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP1				X					
EKP2						X			
EKP3						X	X		
EKP4							X		

#### Kryteria zaliczenia przedmiotu

Semestr	Ocena pozytywna (min. dostateczny)
I	Zaliczenie wszystkich składowych przedmiotów, w tym kolokwium z wykładu przynajmniej na 50%.

#### Nakład pracy studenta

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności				
	W	C	L	P	S
Godziny kontaktowe	15		15		
Czytanie literatury	7		2		
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, projektowych			5		
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia					
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania					
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	2		2		
Udział w konsultacjach	2		1		
Łącznie godzin	26		25		
Łączny nakład pracy studenta			51		
Liczba punktów ECTS	1		1		
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu			2		
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi			20		
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich			37		

#### Literatura

##### Literatura podstawowa

- Bielecka E., 2005. Systemy informacji geograficznej. Teoria i zastosowania. Wydawnictwo PJWSTK, Warszawa.  
 Czyżkowski B., 2006. Praktyczny przewodnik po GIS. ArcView 3.3 +CD. Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN.  
 Davis D.E., 2004. GIS dla każdego. Warszawa: Wydawnictwo MIKOM, ESRI Press.  
 Falckenloben D., 2011. Geoinformacja – wprowadzenie do systemów organizacji danych i wiedzy. Wydawnictwo Gall, Katowice.

- Gotlib D., Iwaniak A., Olszewski R., 2007. GIS – obszary zastosowań. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Green D.R., 2010. Coastal and Marine geospatial Technologies. Springer.
- Korte G.B., 2001. The GIS Book. Fifth Edition updated and expanded. OnWard Press, Albany, New York.
- Lang L. 1998. Managing Natural resources with GIS. ESRI Press, Redlands, California.
- Lang L. 1999. Transportation GIS. ESRI Press, Redlands, California.
- Litwin L., Myrda G., 2005. Systemy informacji geograficznej. Zarządzanie danymi przestrzennymi w GIS, SIP, SIT, LIS. Wydawnictwo Helion, Gliwice.
- Longley P.A., Goodchild M.F., Maguire D.J., Rhind D.W., 2008. GIS teoria i praktyka. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Maher M.M., 2010. Lining Up Data in ArcGIS: A Guide to Map Projections. Redlands: ESRI Press.
- Przewłocki S., 2008. Geomatyka. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Steede-Terry K., 1996. Integrating GIS and the Global positioning System. ESRI Press, Redlands, California.
- Urbański J., 2010. GIS w badaniach przyrodniczych. Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego.
- Werner P., 2004. Wprowadzenie do systemów geoinformacyjnych. Warszawa: WGiSR Uniwersytet Warszawski.
- Wright D., Bartlett D., 2001. Marine and Coastal Geographical Information Systems. Taylor and Francis Group.
- Zwoliński Z. (red.), 2009. GIS - platforma integracyjna geografii. Poznań: Bogucki Wydawnictwo Naukowe. GIS.com – the Guide to Geographic Information Systems ([http://www.gis.com/implementing\\_gis/index.html](http://www.gis.com/implementing_gis/index.html))
- Literatura uzupełniająca
- Banasik P., Cichociński P., Czaja J., Góral W., Kozioł K., Krzyżek R., Kudrys J., Ligas M., Skorupa B., 2011. Podstawy geomatyki. Wydawnictwa AGH, Kraków.
- Breman J., 2002. Marine Geography. GIS for Oceans and Seas. ESRI Press, Redlands, California. Breman J., 2010. Ocean Globe. Redlands: ESRI Press.
- Church R.L., Murray a.T., 2009. Business Site Selection, Location Asnalysis, and GIS. John Wiley & Soms, Inc., Hoboken, New Jersey.
- Davis D.E., 2003. GIS for Everyone. Third Edition. ESRI Press, Redlands, California.
- Kwiecień J., 2004. Systemy informacji geograficznej. Podstawy. Wydawnictwo Uczelniane Akademii Techniczno-Rolniczej, Bydgoszcz.
- Longley P.A., Goodchild M.F., Maguire D.J., Rhind D.W., 2001. Geographic Information Systems and Science. John Wiley & Sons, Ltd. Chichester, New York, Weinheim, Brisbane, Singapore, Toronto.
- Magnuszewski A., 1999. GIS w geografii fizycznej. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Makowski A., 2005. System informacji topograficznej kraju. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa.
- Peterson G.N., 2009. GIS Cartography. A Guide to Effective Map Design. CRC Press, Taylor and Francis Group.
- Tomlinson R., 2008. Rozważania o GIS - Planowanie Systemów Informacji Geograficznej dla menedżerów. Wydawnictwo Redlands, ESRI Press.
- Weinrit A., 2009. The Electronic Chart Display and Information System (ECDIS). An Operational Handbook. CRC Press. Taylor and Francis Group.

#### Prowadzący przedmiot

Tytuł/stopień, imię, nazwisko	Jednostka dydaktyczna
<b>1. Osoba odpowiedzialna za przedmiot:</b>	
prof. dr hab. inż. Cezary Specht	KT
<b>2. Pozostałe osoby prowadzące zajęcia:</b>	



